SONY

CCD B/W VIDEO CAMERA MODULE

XC-ST70/70CE



User's Guide

(Ver. 1.0) —— Japanese ——

Table of Contents

概　要

XC-ST70/70CEはこの業界でロングセラー機になったXC-77/77CEに代って最新テクノロジーと新世代2/3インチCCDを搭載した新しいコンセプトの小型、軽量白黒カメラモジュールです。各種モード設定がリアパネルのスイッチ切り換えにより全て可能になり、従来機種に較べ操作性が向上しました。高速移動物体を外部信号により正確に捉えることのできる外部トリガーシャッターを搭載し、任意のタイミングでの静止画像取り込みが可能になりました。画像処理分野で依然根強いファンを持つ2/3インチCCDカメラ用途に合わせ、XC-ST70/70CEは高品位画像による高レベルの画像検査ニーズにお応えします。
また、従来の機種と比べ耐振動性が一段と向上し、マシンビジョン装置への組み込みに優れています。

主な特長

■ 2/3" IT CCD 搭載

■外部トリガーシャッター機能搭載 （XC-ST70:1/4～1/10,000秒, XC-ST70CE：1/4～1/8,000秒）

トリガーを入力することにより、1枚の静止画像が得られます。高速移動体を正確に捉えます。

■リスタート･リセット機能

外部より連続HD信号とVD信号(2VD)以上を入力することにより、任意の時間での一画像を捉えたりCCDの蓄積コントロールが可能です。
長時間露光に有効な機能です。

■同期方式：内部／外部 HD/VD, VS (VSは外部同期時のみ)

外部よりHD/VD信号を入力することにより自動的に外部同期となります。複数のカメラを外部システムから効率よくコントロールする場合などに有利です。（工場出荷時）

■リアパネルでの各種モード設定

ディップスイッチおよびロータリースイッチの切り換えにより、各種モードの設定変更が可能です。全てリアパネルに集中しているため装置組み込み後の設定変更も容易です。

■小型・軽量

■ C マウント

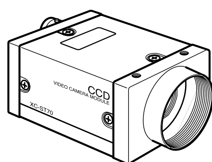
■耐振動性に優れた内部構造

■互換性

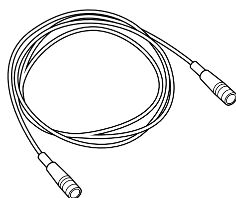
XC-ST50(1/2" CCD搭載)、XC-ST30(1/3" CCD搭載)と同一サイズ、同一機能、同一操作のためこれらの機種と高い互換性を有しています。(1999年末発売予定)

システムの構成品

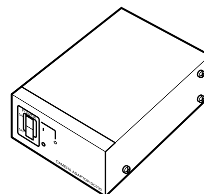
ビデオカメラモジュール XC-ST70/70CE を中心としたシステムの構成品目は、次のとおりです。



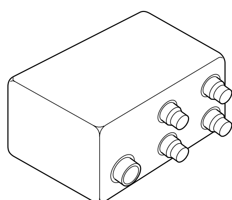
ビデオカメラモジュール
XC-ST70/70CE



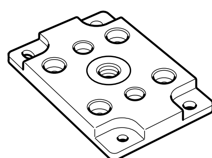
カメラケーブル
CCXC-12P02N (2 m)
CCXC-12P05N (5 m)
CCXC-12P10N (10 m)
CCXC-12P25N (25 m)



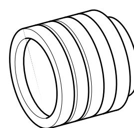
カメラアダプター
DC-700/700CE



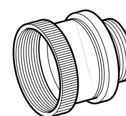
ジャンクションボックス
JB-77



三脚アダプター
VCT-ST70I（絶縁タイプ）



Cマウントレンズ
VCL-50Y-M
VCL-25Y-M
VCL-16Y-M（標準）
VCL-12YM
VCL-08YM



接写リングキット
LO-77ERK

主な仕様

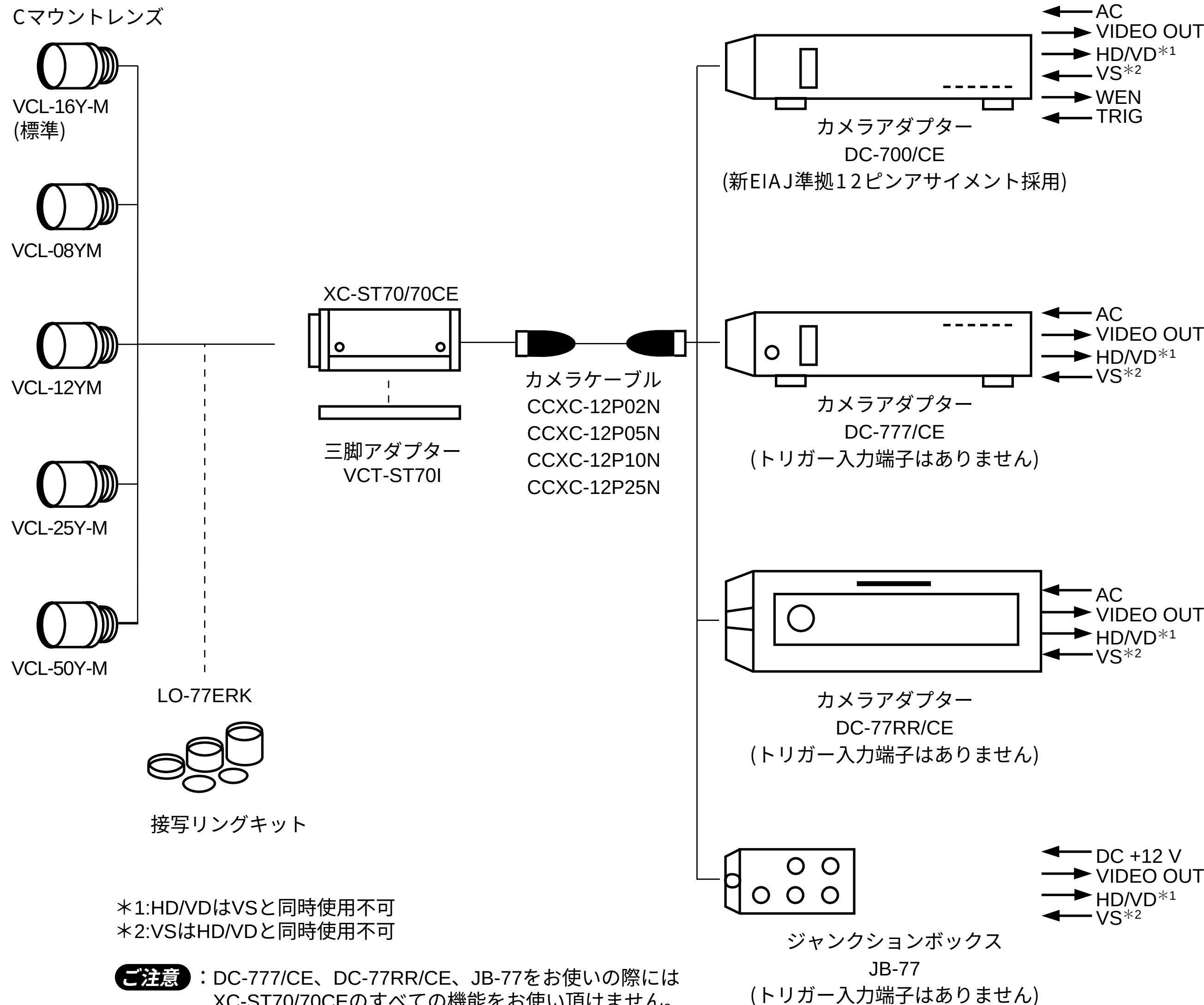
撮像素子　2/3インチインターライン転送方式 CCD
有効画素数
　XC-ST70：　768(H)× 494(V)
　XC-ST70CE：752(H)× 582(V)
CCD 水平駆動周波数
　XC-ST70：　14.318 MHz
　XC-ST70CE：14.187 MHz
CCD 垂直駆動周波数
　XC-ST70：　15.734 kHz
　XC-ST70CE：15.625 kHz
信号方式　EIA/CCIR
セルサイズ
　XC-ST70：　11.6 (H)× 13.5 (V) µ m
　XC-ST70CE：11.6 (H)× 11.2 (V) µ m
レンズマウント　C マウント
フランジバック　17.526 mm
同期方式　内部／外部（自動切換）
外部同期入出力　HD/VD(2 ～ 5 Vp-p),
　VS(SYNC レベル：0.3 Vp-p $^{+0.3\ V}_{-0.15\ V}$)
　※ リアパネルの切換スイッチが EXT 時、入力信号の有無に応じて自動切換
外部同期許容周波数偏差
　± 1 %（水平同期周波数にて）
ジッター　± 50 nsec. 以内
走査方式　2 :1 インタレース
　ノンインタレース（外部同期入力時）
水平解像度
　XC-ST70：　570TV 本
　XC-ST70CE：560TV 本
感度　400 lx F8 (γ =ON, 0 dB)
S/N 比
　XC-ST70：　60 dB
　XC-ST70CE：58 dB
最低被写体照度　0.3 lx (F1.4, AGC ON)
GAIN　AGC/Manual/ 固定
　(リアパネルスイッチにて切換可能)
ガンマ補正　ON/OFF
　(リアパネルスイッチにて切換可能)
電子シャッター
　XC-ST70：　1/100 ～ 1/10,000 秒
　XC-ST70CE：1/120 ～ 1/10,000 秒
外部トリガーシャッター
　XC-ST70：　1/4 ～ 1/10,000 秒
　XC-ST70CE：1/4 ～ 1/8,000 秒
　※トリガーパルス幅で可変または、リアパネルのディップスイッチで設定。
電源電圧　DC+12 V (+10.5 V ～ 15 V)
消費電力　2.1 W
動作温度　－ 5 ℃～ +45 ℃
保存温度　－ 30 ℃～ +60 ℃
性能保証温度　0 ℃～ +40 ℃
動作湿度　20 ～ 80 %（結露のない状態で）
保存湿度　20 ～ 95 %（結露のない状態で）
耐振動性　10G
　(20 ～ 200 Hz・X,Y,Z の各方向 20 分)
耐衝撃性　70 G
外形寸法　44(V)× 29(H)× 57.5(D) mm
質量　105 g
各種規格　UL1492, FCC Class A Digital Device, CE（EN50081-2 ＋ EN50082-2）
その他　リスタート･リセット機能搭載
　フレーム／フィールド蓄積選択可能
　新EIAJ準拠 12pin コネクターピンアサイメント採用
付属品　レンズマウントキャップ（1）
　取扱説明書（1）

モード別外部同期対応について

モード		内部同期	外部同期	
			HD/VD	VS
ノーマル		○	○	○
ノーマルシャッター		○	○	○
外部トリガーシャッター	モード 1	○	○	×
	モード 2	トリガー信号を入力することにより内部VD (単発) 信号が発生する。	×	×
リスタート・リセット		×	○	×

○：使用可
×：使用不可

接続図



*1:HD/VDはVSと同時使用不可
*2:VSはHD/VDと同時使用不可

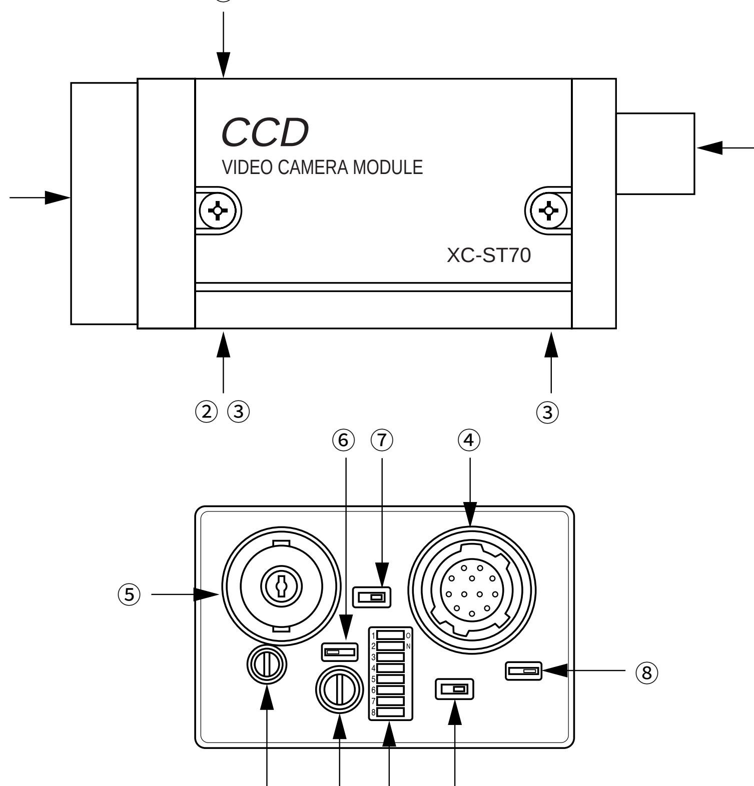
ご注意：DC-777/CE、DC-77RR/CE、JB-77をお使いの際には XC-ST70/70CEのすべての機能をお使い頂けません。 下表をご参考にしてください。

XC-ST70/70CE	DC-777/CE	DC-77RR/CE	JB-77
ノーマル	○	○	○
ノーマルシャッター	○	○	○
リスタート・リセット(R.R)	○	○	○
リスタート・リセット(R.R) + シャッター	○	○	○
外部トリガーシャッター	×	×	×

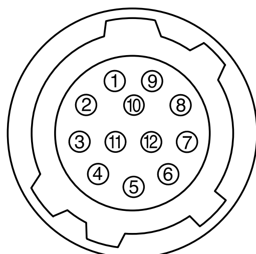
○：使用可
×：使用不可

各部の名称と働き

XC-ST70/70CE



④12Pinマルチコネクター



Pin No.	外部HD/VD同期	内部HD/VD同期	外部VS同期
1	GND	GND	GND
2	+12 V	+12 V	+12 V
3	GND	GND	GND
4	VIDEO出力	VIDEO出力	VIDEO出力
5	GND	GND	GND
6	外部HD入力	内部HD出力	—
7	*1 外部VD入力	内部VD出力	VS
8	GND	GND	GND
9	—	—	—
10	*2 WEN出力	*2 WEN出力	*2 WEN出力
11	TRIG入力	TRIG入力	TRIG入力
12	GND	GND	GND

＊1: リスタート・リセットモード使用時は入力VDが必要です。
＊2: WEN出力は外部トリガーシャッターモード時のみ有効です。

● リアパネル部工場出荷モード

対応No.	スイッチ	工場出荷モード
⑥	ガンマ補正ON/OFF切換スイッチ	OFF
⑦	内部/外部同期切換スイッチ	EXT
⑧	トリガー極性切換スイッチ	+
⑨	75Ω終端切換スイッチ	ON
⑩	切換ディップスイッチ	
	1・2・3・4：シャッタースピード設置	OFF (全て左側)
	5：フィールド/フレーム切換	
	6・7・8：ノーマルシャッター/外部トリガーシャッター/リスタート・リセット切換	
⑪	GAINスイッチ	FIX

① レンズマウント部
ソニー標準レンズをはじめ、市販のCマウントレンズの使用が可能です。

② カメラ固定用基準穴
レンズマウント面に対して高い精度で加工されたネジ穴です。

③ 三脚アダプター取り付け用ネジ穴（VCT-ST70I）

④ 12pin マルチコネクター
DC IN/SYNC(DC 電源 / 同期信号入力)

⑤ BNC コネクター
Video Out

⑥ ガンマ補正
ON/OFF 切換スイッチ

⑦ 内部 / 外部同期切換スイッチ
EXTの位置で外部同期入力が無い場合、カメラ内部は内部同期で動作します。その場合、12pin マルチコネクターから HD/VD 信号は出力されません。

⑧ トリガー極性切換スイッチ
トリガーの極性を選択できます。
(負極性・正極性)

⑨ 75 Ω終端切換スイッチ

⑩ 切換ディップスイッチ
スイッチ 1･2･3･4：
シャッタースピード切換
スイッチ 5：
フレーム／フィールド切換
スイッチ 6･7･8：
ノーマルシャッター／外部トリガーシャッター／リスタート・リセット切換

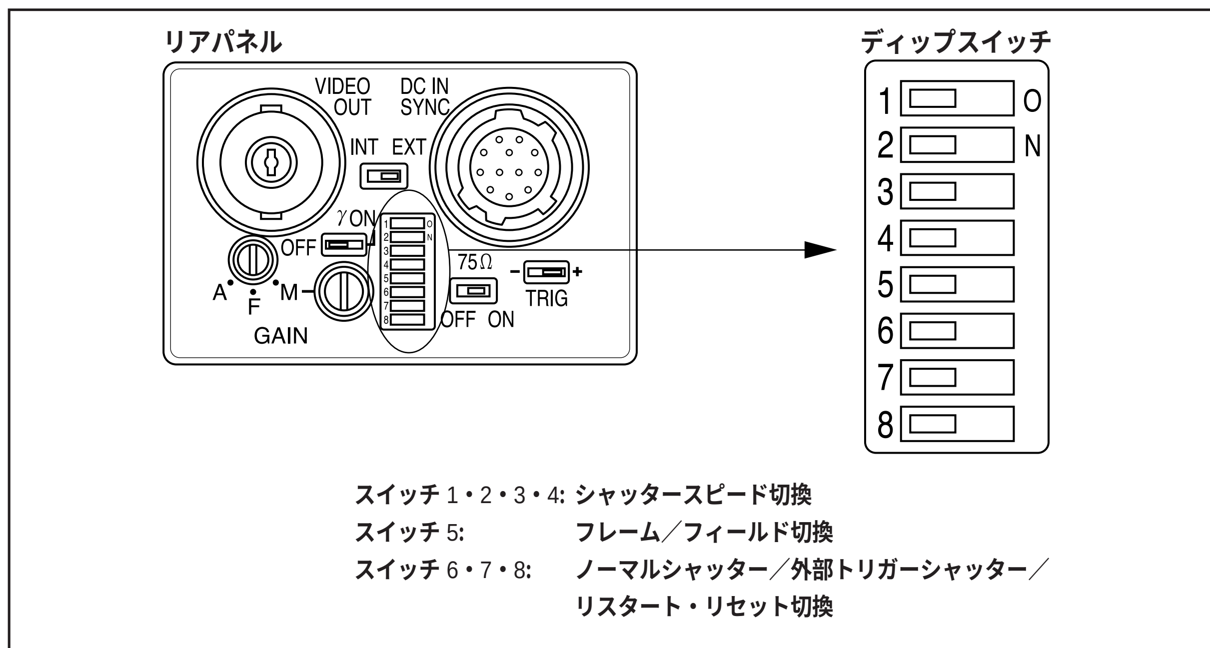
⑪ GAIN スイッチ
A：被写体の明るさに応じて一定レベルの映像出力にします。
(可変範囲: 0 〜 18 dB)
F：固定利得 0 dB
M：可変利得（マニュアル）
M（工場出荷時）：
CCD の感度バラツキに合わせすべての XC-ST70/70CE が同一感度（弊社標準値設定）となるようにボリューム調整してあります。
複数の XC-ST70/70CE を同一被写体に使用する際に有効です。

⑫ ボリュームコントロールスイッチ
GAIN スイッチを「M」にした場合、0 〜 18 dB の範囲で可変できます。
工場出荷時は標準被写体に対し、一定の感度に調整されています。

電子シャッターについて

ノーマルシャッターと外部トリガーシャッターの 2 タイプがあります。
リアパネルのディップスイッチにより設定できます。

■リアパネル ディップスイッチ説明



スイッチ 1・2・3・4: シャッタースピード切換
スイッチ 5: フレーム／フィールド切換
スイッチ 6・7・8: ノーマルシャッター／外部トリガーシャッター／リスタート・リセット切換

■ノーマルシャッター

連続して得られるビデオ信号でシャッター機能による高速移動物体を鮮明に捉えるためのモードです。

◇ ノーマルシャッタースピードの設定

スイッチ	Shutter Off	1/125	1/250	1/500	1/1000	1/2000	1/4000	1/10000	*フリッカーレス
1	0	1	0	1	0	1	0	1	—
2	0	0	1	1	0	0	1	1	—
3	0	0	0	0	1	1	1	1	—
4	0	0	0	0	0	0	0	0	1
5	フレーム：0/フィールド：1								
6	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0

* フリッカーレスモードは
XC-ST70(EIA)では1/100 sec
XC-ST70CE(CCIR)では1/120 sec
に設定されます。

1： ON
0： OFF
—：任意

ご注意：ディップスイッチ5はフィールド設定を推奨します。（フレーム設定に比べ約２倍の感度が得られます。）

■外部トリガーシャッター

外部からトリガーを入力することにより、高速移動体を正確な位置で捉えることができます。
リアパネルのディップスイッチの 6，7，8 の設定をモード 1 またはモード 2 に設定してください。（下表参照）
トリガーパルス幅を 1/3 sec 以上にすると出力はノーマル VIDEO 信号に切り換わります。

映像を得るタイミングには 2 つのモードがあります。

● モード 1（ノンリセットモード）
トリガー入力後、VD に同期した映像を出すモード。
・ 外部 HD/VD を入力した場合：　外部 VD に同期
・ 外部 HD/VD を入力しない場合：内部 VD に同期

● モード 2（リセットモード）
トリガーパルスから一定期間後に映像が出力されるモード

※ 各タイミングチャートにつきましては、p.16 ～ 23 をご参照ください。

◇ 外部トリガーシャッタースピードの設定

シャッタースピードは 2 種類の設定方法があります。

● リアパネルのディップスイッチによる方法

モード1（ノンリセットモード）

スイッチ	*1/100	1/125	1/250	1/500	1/1000	1/2000	1/4000	**1/10000
1	―	1	0	1	0	1	0	1
2	―	0	1	1	0	0	1	1
3	―	0	0	0	1	1	1	1
4	1	0	0	0	0	0	0	0
5	フレーム：0/フィールド：1							
6	0	0	0	0	0	0	0	0
7	1	1	1	1	1	1	1	1
8	1	1	1	1	1	1	1	1

モード2（リセットモード）

スイッチ	*1/100	1/125	1/250	1/500	1/1000	1/2000	1/4000	**1/10000
1	―	1	0	1	0	1	0	1
2	―	0	1	1	0	0	1	1
3	―	0	0	0	1	1	1	1
4	1	0	0	0	0	0	0	0
5	フレーム：0/フィールド：1							
6	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0
8	1	1	1	1	1	1	1	1

* XC-ST70(EIA)では1/100 sec
XC-ST70CE(CCIR)では1/120 sec
に設定されます。

** XC-ST70(EIA)では1/10000 sec
XC-ST70CE(CCIR)では1/8000 sec
に設定されます。

1： ON
0： OFF
―：任意

● トリガーパルス幅による方法
・ リアパネルのディップスイッチ 1 ～ 4 をすべて「0」に設定してください。
・ トリガーパルスの幅を 2 μ sec ～ 250 msec の範囲に設定することにより、任意のシャッター速度が得られます。

スイッチ	モード1（ノンリセットモード）	モード2（リセットモード）
1	0	0
2	0	0
3	0	0
4	0	0
5	フレーム：0/フィールド：1	
6	0	0
7	1	0
8	1	1

1： ON
0： OFF

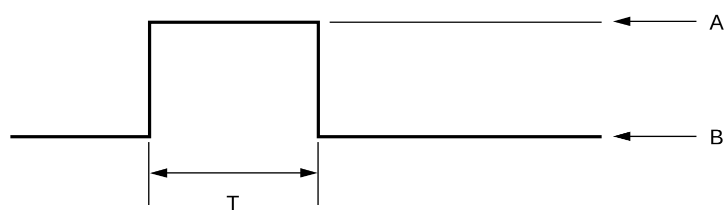
露光時間＝トリガーパルス幅＋　97 μ sec (EIA)
　　　　　　　　　　　　　　　120 μ sec (CCIR)

ご注意：1. ディップスイッチ5はフィールド設定を推奨します。
（フレーム設定に比べ約2倍の感度が得られます。）
2. トリガー入力後、そのトリガーによって得られる映像出力が完了する前に、新たなトリガーを入力しないでください。

電子シャッターについて

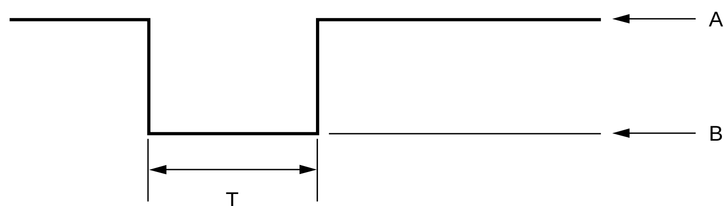
◇ トリガーパルス仕様

リアパネルの TRIG 極性切換スイッチ ＋ 側で使用する場合



A: 2〜5.0 V
B: 0〜0.6 V
T: 2 µsec〜1/4 sec

リアパネルの TRIG 極性切換スイッチ － 側で使用する場合



A: 4.0〜5.0 V
B: 0〜2.0 V
T: 2 µsec〜1/4 sec

※ 入力インピーダンス：10 kΩ以上
※ 電圧とパルス幅は、リアパネルの 12pin マルチコネクター No.11pin で測定した場合です。

電子シャッターについて

■リスタート・リセット(R.R)

外部よりリスタート･リセット信号(HD/VD)を入力することにより任意のタイミングに1画面の情報を取り出すことができます。このモードにするにはカメラのリアパネルのディップスイッチ6,7,8で下表のように設定してください。特に以下のような使い方に効果的です。

スイッチ	リスタート・リセット(R.R)
1	0
2	0
3	0
4	0
5	0
6	1
7	1
8	1

1： ON
0： OFF

◇ 長時間露光

通常の使用条件では十分な感度が得られない場合、あるいは移動する被写体の軌跡などを観察したい場合にCCDの蓄積時間を伸ばすことにより高感度画像が得られます。そのためにVDパルスとVDパルスの間隔(T)を広げたVD信号を外部より入力してください。

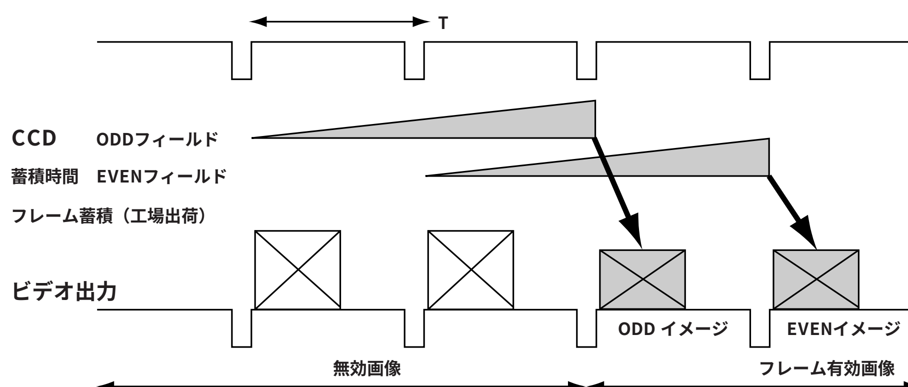
● タイミングと条件：

長時間露光　例１

EXT HD　　連続信号：15.734 kHz(XC-ST70), 15.625 kHz(XC-ST70CE)　周波数許容値±1 %



EXT VD　　VD間隔(T)：262.5H以上(XC-ST70), 312.5H以上(XC-ST70CE)　推奨最大値：1 sec 以下
VDパルスは4パルス以上必要です。

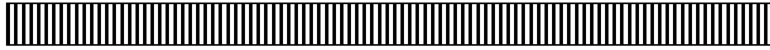


ODD/EVENは外部より入力されるEXT HD/VDの位相により決定されます。

電子シャッターについて

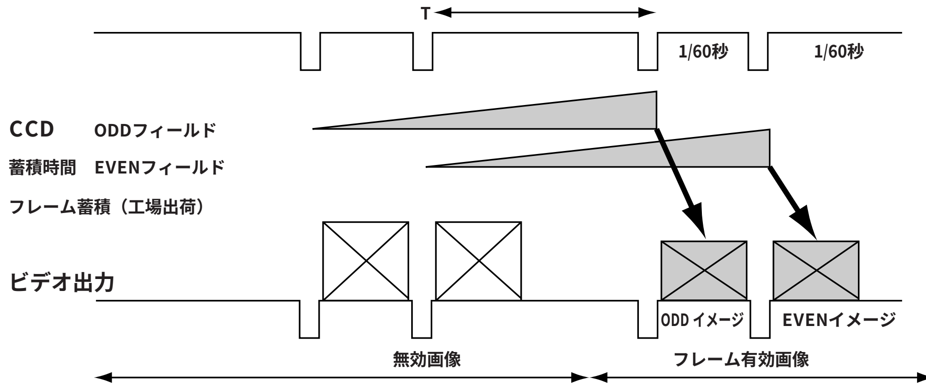
長時間露光　例２

EXT HD　　連続信号：15.734 kHz(XC-ST70), 15.625 kHz(XC-ST70CE)　周波数許容値±1 %



EXT VD　　VD間隔(T)：262.5H以上(XC-ST70), 312.5H以上(XC-ST70CE)　推奨最大値：1 sec 以下

VDパルスは4パルス以上必要です。



**ODD/EVENは外部より入力されるEXT HD/VDの位相により決定されます。
カメラをフィールド蓄積に設定した場合はCCDのフィールド蓄積時間単位でのビデオ出力となります。**

電子シャッターについて

◇ ストロボ発光装置との併用によるフレーム画像出力

このカメラの工場出荷モードはフレーム蓄積ですがノーマル連続シャッター、トリガーシャッター使用時に得られる画像はフィールド画像です。（縦解像度：243本）ストロボ発光装置とリスタート・リセットモードとの併用により任意のストロボ発光に合わせ明るいフレーム画像を得ることができます。（縦解像度：485本）

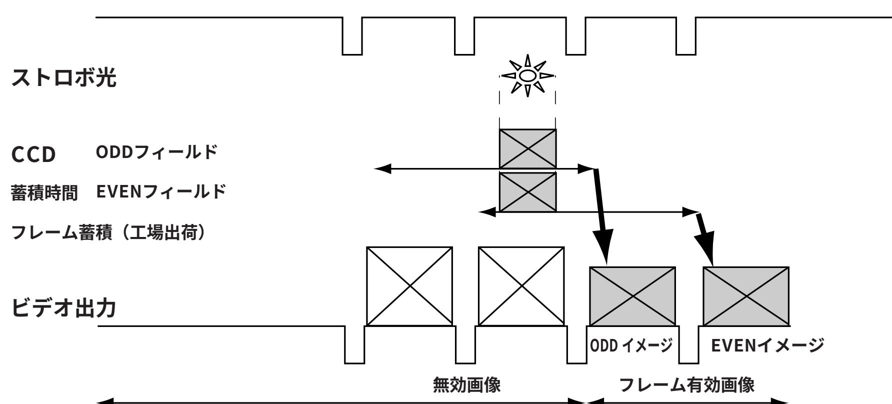
● タイミングと条件：

＜リスタート・リセットによるタイミングチャート＞

EXT HD　連続信号：15.734 kHz(XC-ST70), 15.625 kHz(XC-ST70CE)　周波数許容値±1 %



EXT VD　VD：XC-ST70(1/60sec), XC-ST70CE(1/50sec)　VDパルスは4パルス以上必要です。



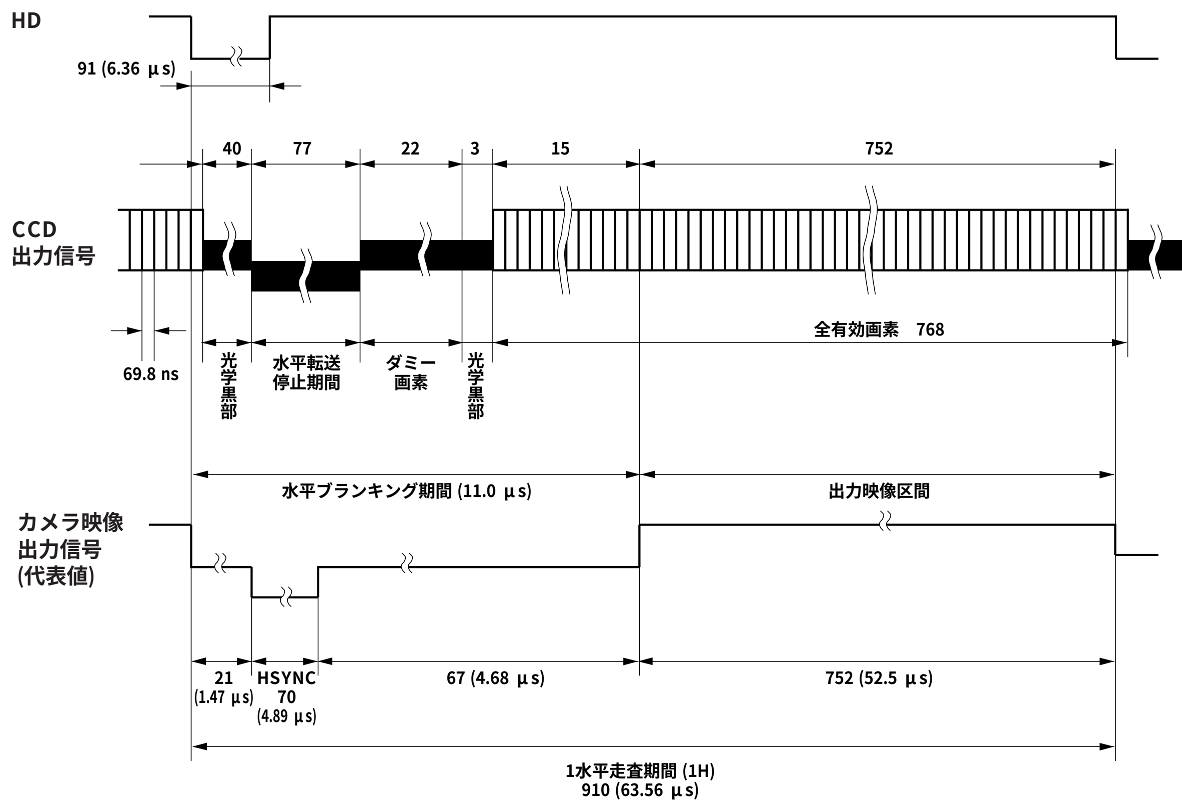
ODD/EVENは外部より入力されるEXT HD/VDの位相により決定されます。
ストロボ発光のさいは確実にストロボ光が取りこみたい画像と同期するように以下の範囲での発光は避けてください。

発光禁止帯　**XC-ST70：　VDの立ち下がりから10Hまでの間**
XC-ST70CE：VDの立ち下がりから16Hまでの間

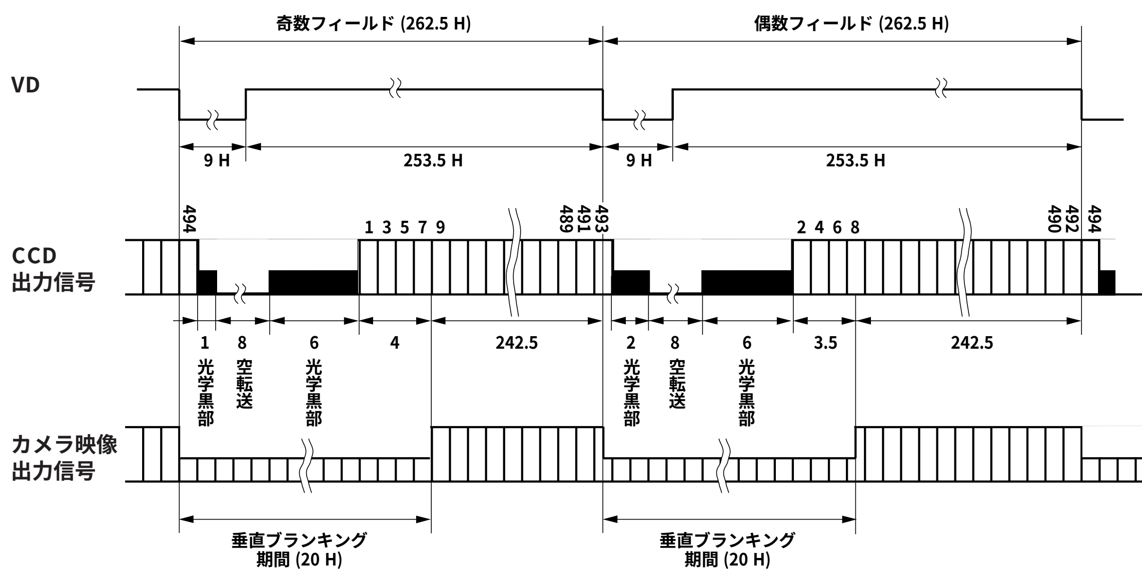
出力波形タイミングチャート

・XC-ST70(EIA)

◇ 水平出力波形タイミングチャート

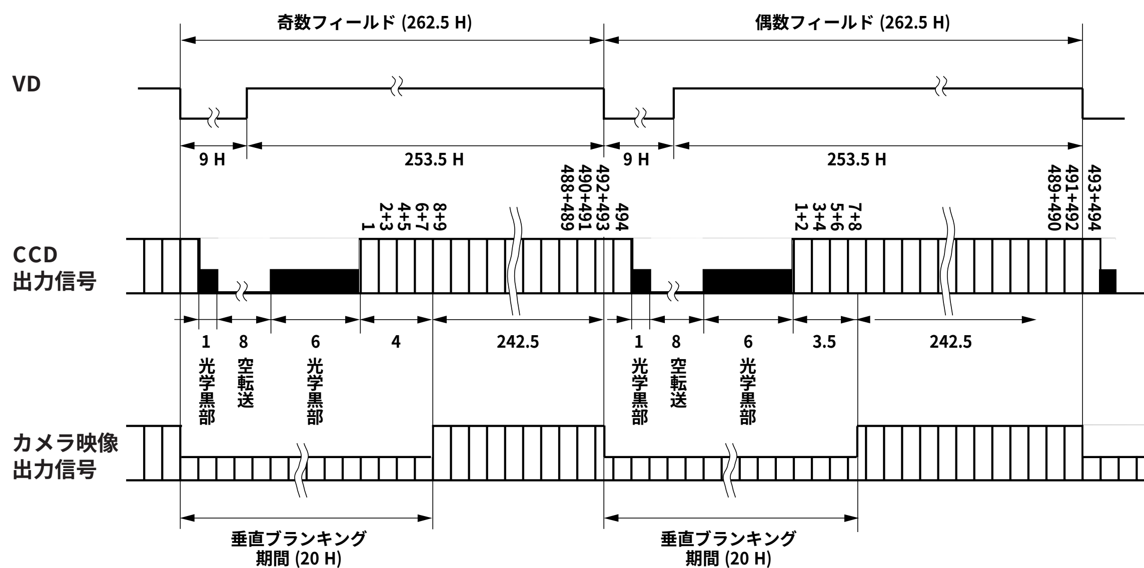


◇ 垂直出力波形タイミングチャート（2:1 インタレース・フレーム蓄積）



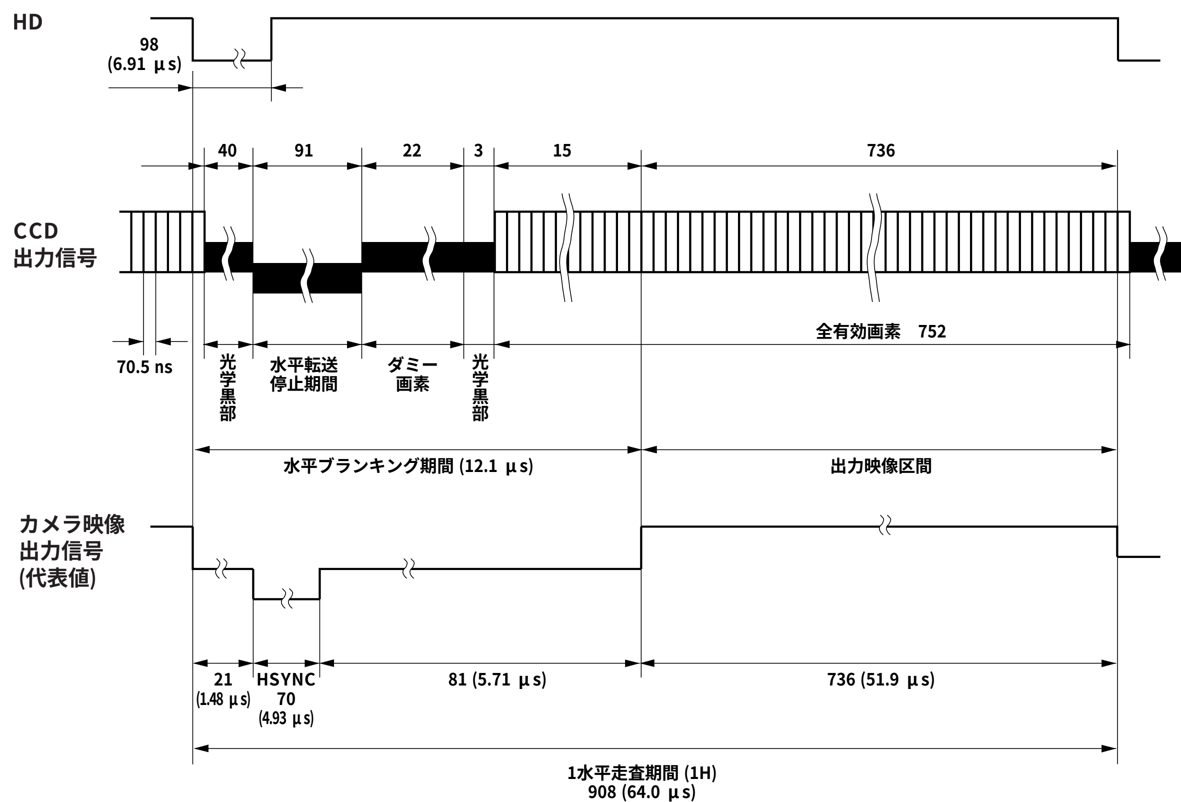
出力波形タイミングチャート

◇ 垂直出力波形タイミングチャート（2:1 インタレース・フィールド蓄積）

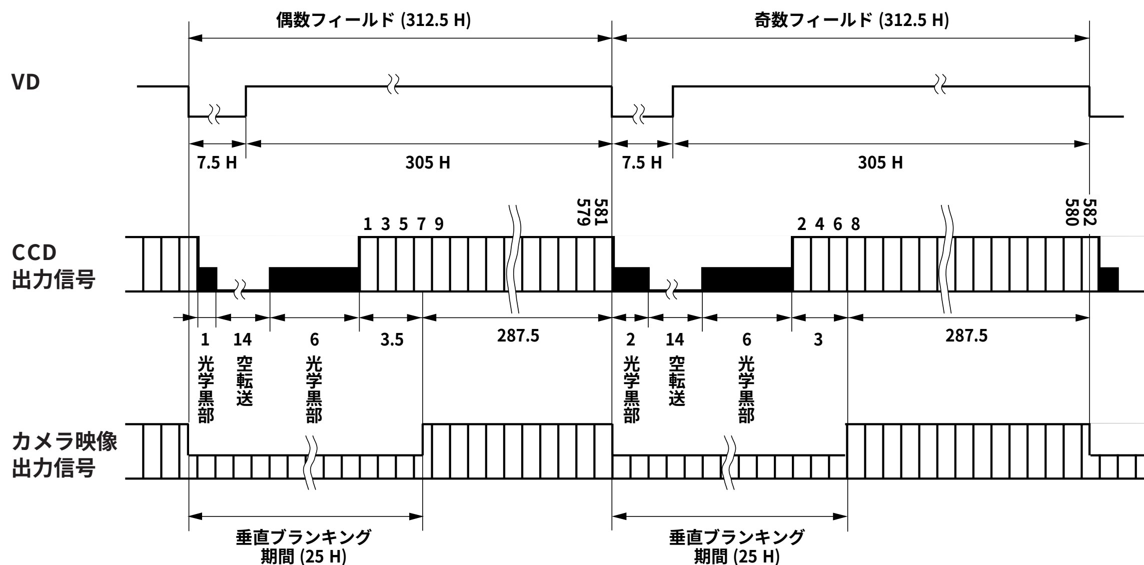


出力波形タイミングチャート

◇ 水平出力波形タイミングチャート

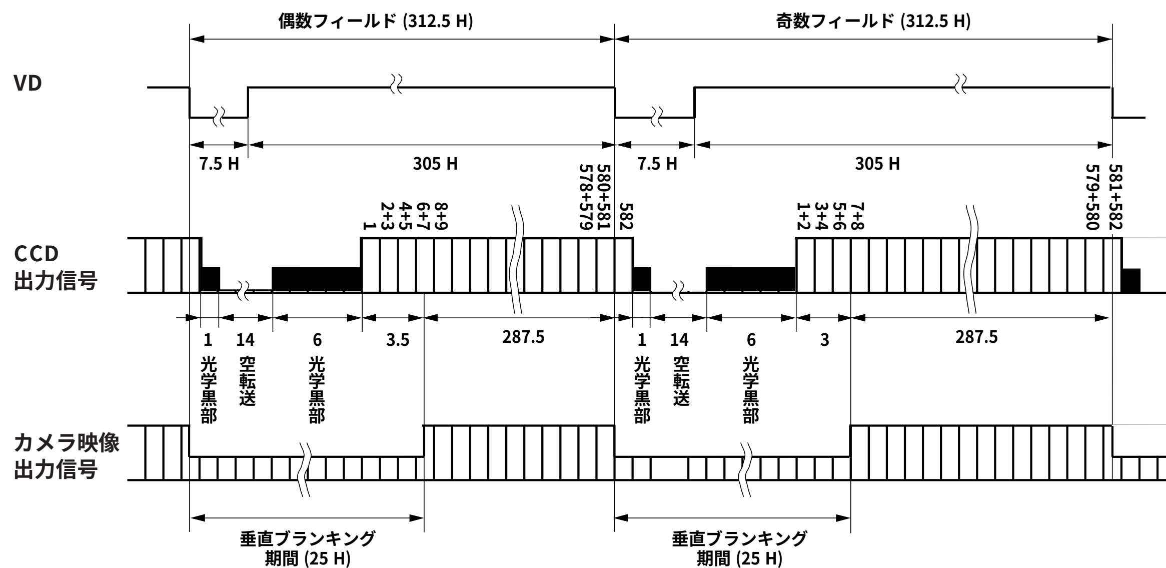


◇ 垂直出力波形タイミングチャート（2:1 インタレース・フレーム蓄積）



出力波形タイミングチャート

◇ 垂直出力波形タイミングチャート（2:1 インタレース・フィールド蓄積）

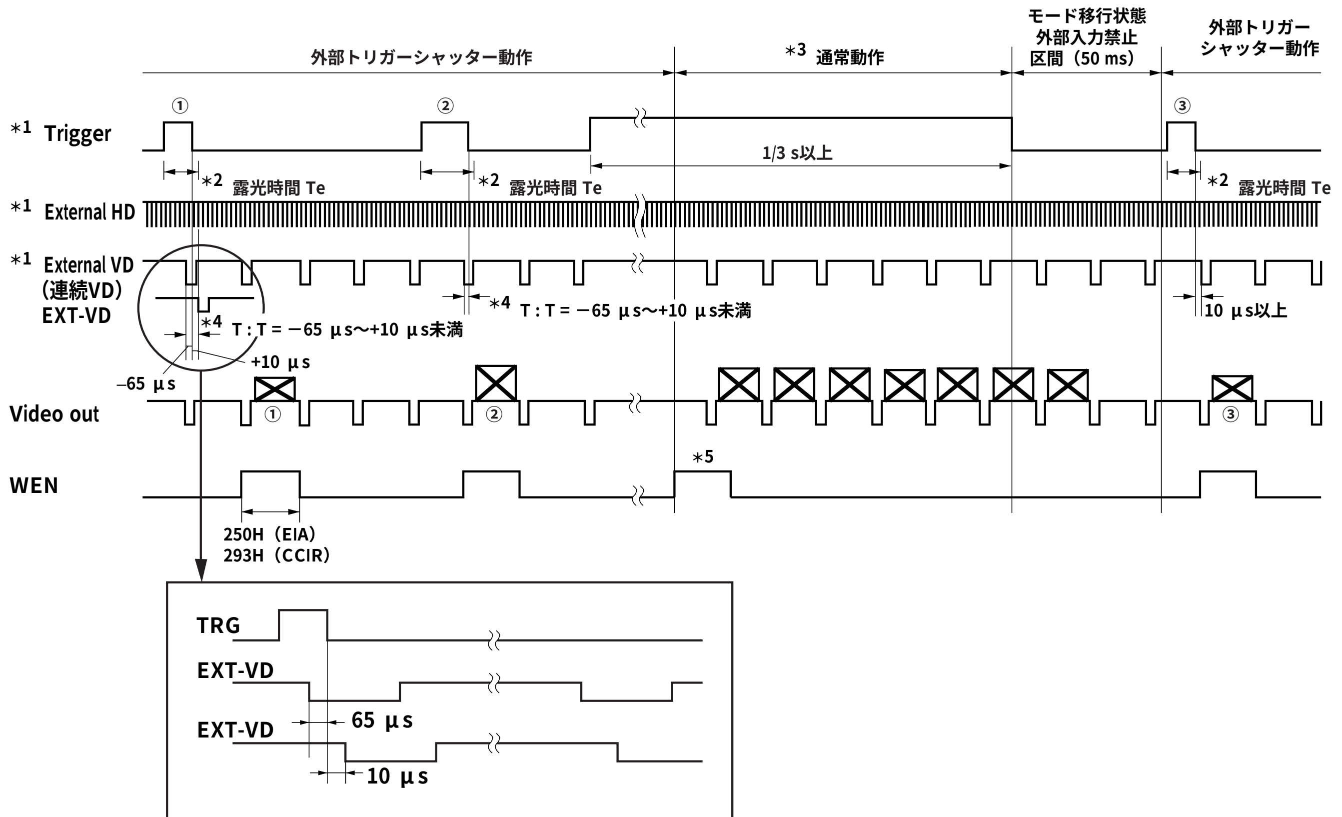


── 外部トリガーシャッタータイミングチャート・モード１ ──
（ノンリセットモード）

■シャッタースピード TRG 幅設定の場合

◇ HD/VD 入力あり

● 連続ＶＤ入力



＊１：外部より入力する信号です。ただし、連続ＶＤの周期は１フィールドとし、必ずＨＤとＶＤを共に入力してください。

＊２：露光時間Te　　Te = Trigger幅 + 97 μs (EIA)、Te = Trigger幅 + 120 μs（CCIR）
（外部トリガーシャッター動作としての有効な Trigger 幅は 2 μs 〜 1/4s です。）

＊３：Trigger幅を 1/3 s 以上にすると通常の動作状態になります。その Triggerの立ち下がりで外部トリガーシャッター動作に戻りますが、この時、立ち下がりから 50msの区間は、外部入力禁止区間となります。この区間に入力された Triggerに関する動作の保証はできません。

＊４：Triggerの立ち下がりからー65〜＋10 μs未満の間にExternal VDの立ち下がりがあった場合（図の①、②）、その External VD の立ち下がりに対して映像が出力されるか、次の External VD の立ち下がりに対して映像が出力されるか不定となります（図の①は次の External VD に対して、②はその External VDに対して映像が出力）。この場合、映像とWENは一対の関係になっていますので、WENを参照してください。なお、それ以外の場合に対しては、Trigger の立ち下がり後の External VD の立ち下がりに対して映像が出力されます。（図の③）。

＊５：外部トリガーシャッターから通常動作に切り替わり時、WEN パルスが１発のみ出力されます。

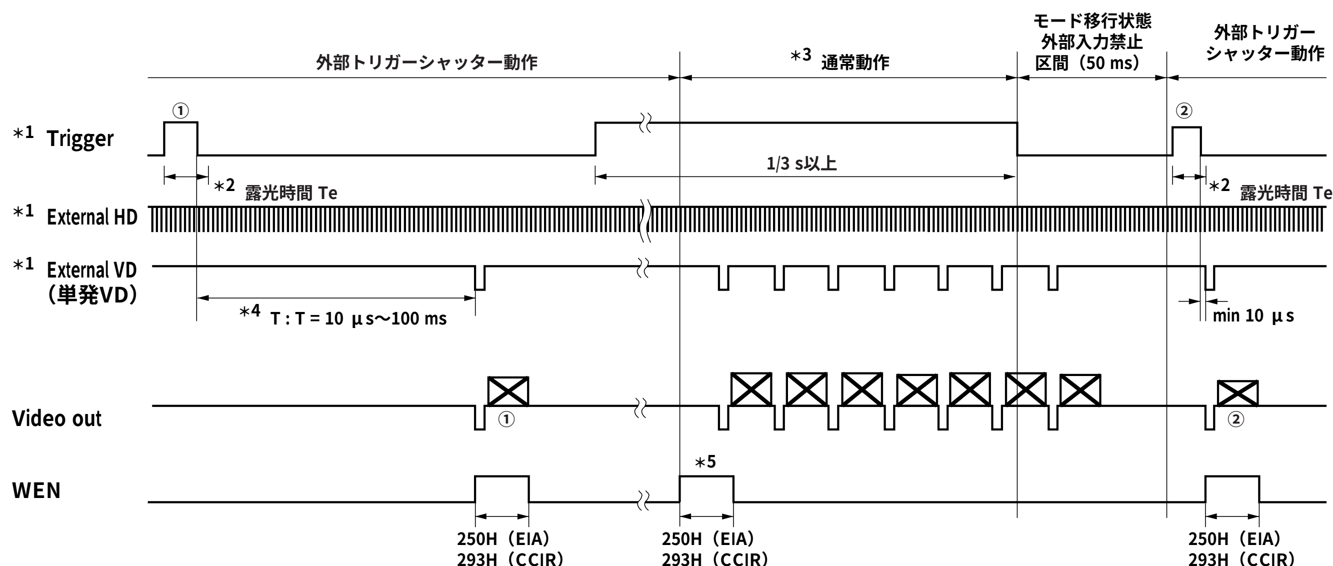
ご注意： Triggerに対応する映像の出力が終わる前に、次の Triggerを入力すると映像が重畳します。

外部トリガーシャッタータイミングチャート・モード１（ノンリセットモード）

■シャッタースピード TRG 幅設定の場合

◇ HD/VD 入力あり

● 連続 HD、単発 VD 入力



＊１：外部より入力する信号です。ただし、必ず HD と VD を共に入力してください。なお、VD の位相は HD の立ち下がりに合わせて入力してください。

＊２：露光時間 Te　　Te = Trigger 幅 + 97 μs (EIA)、Te = Trigger 幅 + 120 μs（CCIR）
（外部トリガーシャッター動作としての有効な Trigger 幅は 2 μs 〜 1/4s です。）

＊３：Trigger 幅を 1/3 s 以上にすると通常の動作状態になります。（この区間に連続 VD を入力することで映像が出力されます。）その Trigger の立ち下がりで外部トリガーシャッター動作に戻りますが、この時、立ち下がりから50msの区間は、外部入力禁止区間となります。この区間に入力されたTrigger に関する動作の保証はできません。

＊４：External VD の入力は必ず Trigger の立ち下がりから 10 μs〜100 ms の区間に行ってください（図の①、②）。それ以外の入力をした場合の動作については保証できません。万一、規定外の入力をしてしまった場合、規定の条件の入力に変更してから数Ｖ後に正常な動作となります。

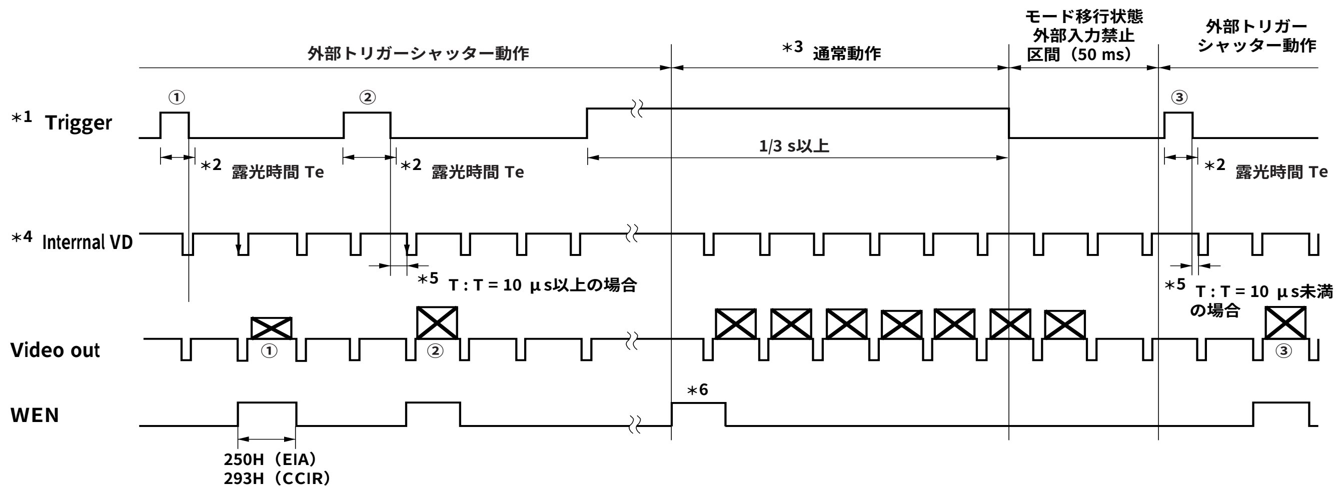
＊５：外部トリガーシャッターから通常動作に切り替わり時、WEN パルスが１発のみ出力されます。

ご注意：Trigger と VD は一対の関係でご使用ください。なお、Trigger に対応する映像の出力が終わる前に、次の Trigger を入力すると映像が重畳します。

外部トリガーシャッタータイミングチャート・モード 1（ノンリセットモード）

■シャッタースピード TRG 幅設定の場合

◇ HD/VD 入力なし（内部同期）



＊１：外部より入力する信号です。

＊２：露光時間 Te　　　Te = Trigger 幅 + 97 μs (EIA)、Te = Trigger 幅 + 120 μs（CCIR）
（外部トリガーシャッター動作としての有効な Trigger 幅は 2 μs 〜 1/4s です。）

＊３：Trigger 幅を 1/3 s 以上にすると通常の動作状態になります。その Trigger の立ち下がりで外部トリガーシャッター動作に戻りますが、この時、立ち下がりから 50ms の区間は、外部入力禁止区間となります。この区間に入力された Trigger に関する動作の保証はできません。

＊４：Internal VD は外部入力をしない場合に限り、リアパネルの INT/EXT スイッチを INT 側にすることで出力されます。

＊５：外部トリガーシャッター動作では、Triggerの立ち下がり後のInternal VDの立ち下がりに対して映像が出力されますが（図の①、②）、Triggerの立ち下がりからInternal VDの立ち下がりまでの時間（図のT）が 10 μs 未満の場合、その Internal VD の立ち下がりに対して映像が出力されるか、次の Internal VD の立ち下がりに対して映像が出力されるか不定となります（図の③、この場合は次の Internal VD に対して映像が出力）。この場合、映像と WEN は一対の関係になっていますので、WEN を参照してください。（Internal VD の立ち下がりと SYNC の V 区間の等価パルスの始まりが同位相となります。）

＊６：外部トリガーシャッターから通常動作に切り替わり時、WEN パルスが 1 発のみ出力されます。

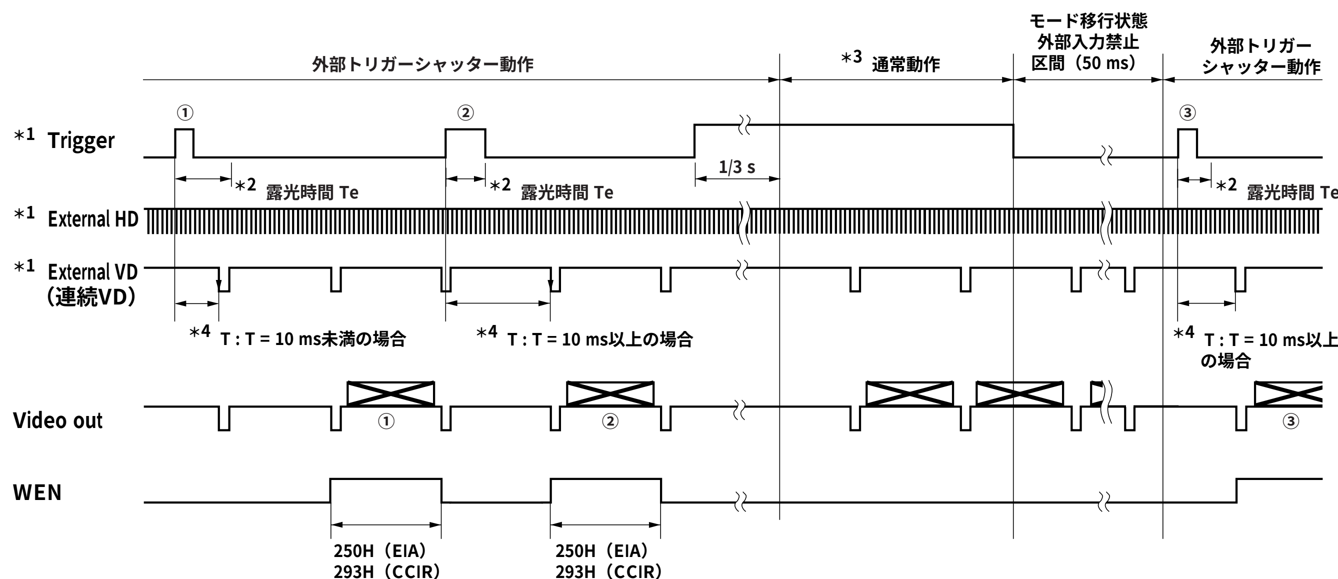
ご注意： Trigger に対応する映像の出力が終わる前に、次の Trigger を入力すると映像が重畳します。

外部トリガーシャッタータイミングチャート・モード１（ノンリセットモード）

■シャッタースピード ディップスイッチ設定の場合

◇ HD/VD 入力あり

● 連続 VD 入力



＊１：外部より入力する信号です。ただし、連続 VD の周期は１フィールドとし、必ず HD と VD を共に入力してください。

＊２：露光時間 Te はディップスイッチの設定により p.7 の表のように決まっています。

＊３：Trigger 幅を 1/3 s 以上にすると通常の動作状態になります。その Trigger の立ち下がりで外部トリガーシャッター動作に戻りますが、この時、立ち下がりから 50ms の区間は、外部入力禁止区間となります。この区間に入力された Trigger に関する動作の保証はできません。

＊４：Trigger の立ち上がり後、10 ms 以上後の External VD の立ち下がりに対して映像が出力されます（図の②、③）。Trigger の立ち上がりから External VD の立ち下がりまでの時間（図の T）が 10 ms 未満の場合、その External VD の立ち下がりに対して映像が出力されるか、次の External VD の立ち下がりに対して映像が出力されるか不定となります（図の①、この場合は次の External VD に対して映像が出力）。この場合、映像と WEN は一対の関係になっていますので、WEN を参照してください。

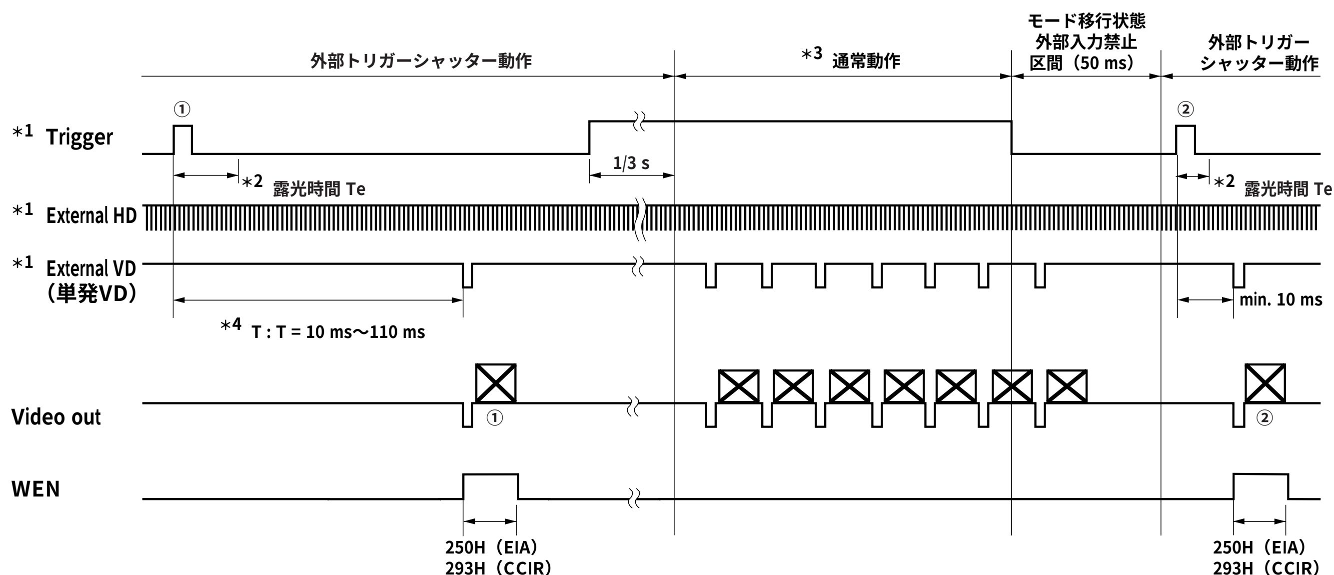
ご注意 ： Trigger に対応する映像の出力が終わる前に、次の Trigger を入力すると映像が重畳します。

外部トリガーシャッタータイミングチャート・モード 1（ノンリセットモード）

■シャッタースピード ディップスイッチ設定の場合

◇ HD/VD 入力あり

● 連続 HD、単発 VD 入力



＊１：外部より入力する信号です。ただし、必ず HD と VD を共に入力してください。なお、VD の位相は HD の立ち下がりに合わせて入力してください。

＊２：露光時間 Te はディップスイッチの設定により p.7 の表のように決まっています。

＊３：Trigger 幅を 1/3 s 以上にすると通常の動作状態になります。（この区間に連続 VD を入力することで映像が出力されます。）その Trigger の立ち下がりで外部トリガーシャッター動作に戻りますが、この時、立ち下がりから50msの区間は、外部入力禁止区間となります。この区間に入力されたTriggerに関する動作の保証はできません。

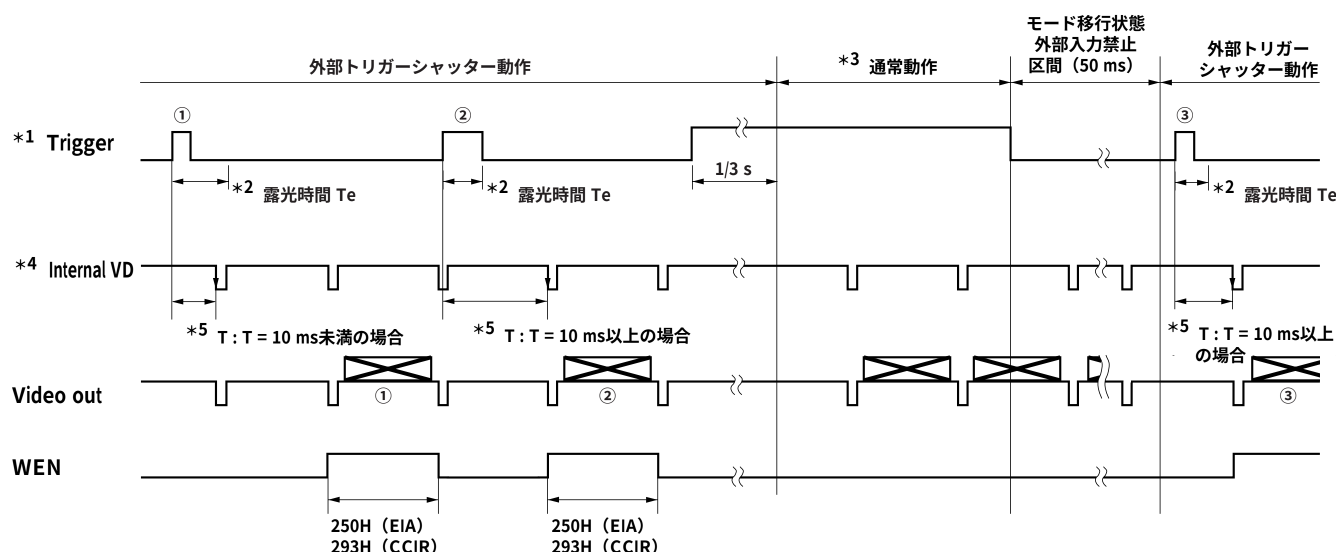
＊４：External VD の入力は必ず Trigger の立ち上がりから 10 ms 〜 110 ms の区間に行ってください（図の①、②）。それ以外の入力をした場合の動作については保証できません。万一、規定外の入力をしてしまった場合、規定の条件の入力に変更してから数 V 後に正常な動作となります。

ご注意： Trigger と VD は一対の関係でご使用ください。なお、Trigger に対応する映像の出力が終わる前に、次の Trigger を入力すると映像が重畳します。

外部トリガーシャッタータイミングチャート・モード１（ノンリセットモード）

■シャッタースピード ディップスイッチ設定の場合

◇ HD/VD 入力なし（内部同期）



＊１：外部より入力する信号です。

＊２：露光時間 Te はディップスイッチの設定により p.7 の表のように決まっています。

＊３：Trigger幅を 1/3 sec 以上にすると通常の動作状態になります。その Triggerの立ち下がりで外部トリガーシャッター動作に戻りますが、この時、立ち下がりから 50ms の区間は、外部入力禁止区間となります。この区間に入力された Trigger に関する動作の保証はできません。

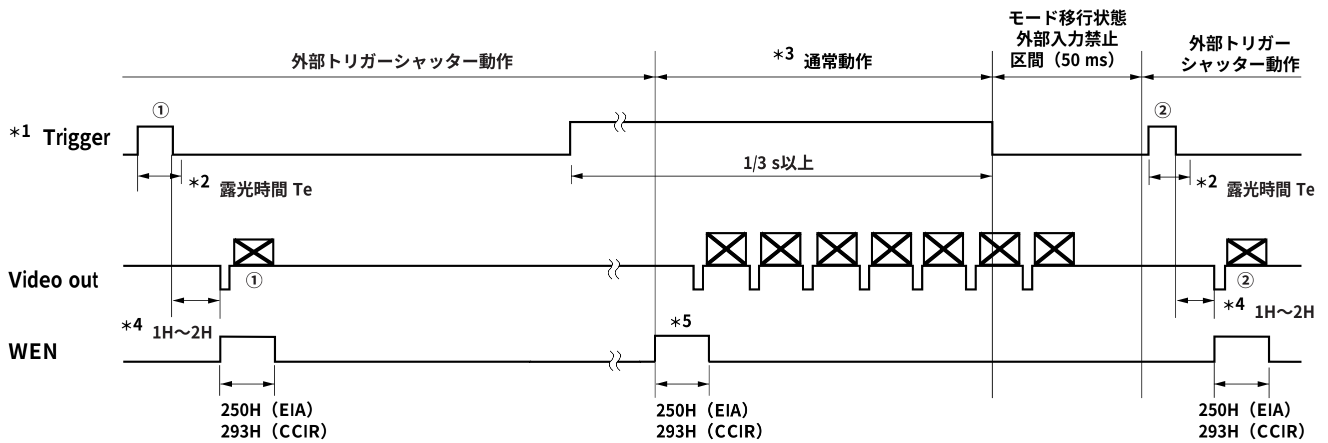
＊４：Internal VD は外部入力をしない場合に限り、リアパネルの INT/EXT スイッチを INT 側にすることで出力されます。

＊５：Triggerの立ち上がり後、10 ms以上後のInternal VDの立ち下がりに対して映像が出力されます（図の②、③）。Trigger の立ち上がりから Internal VD の立ち下がりまでの時間（図の T）が 10 ms 未満の場合、その Internal VD の立ち下がりに対して映像が出力されるか、次の Internal VD の立ち下がりに対して映像が出力されるか不定となります（図の①、この場合は次のInternal VDに対して映像が出力）。この場合、映像と WEN は一対の関係になっていますので、WEN を参照してください。
（Internal VD の立ち下がりと SYNC の V 区間の等価パルスの始まりが同位相となります。）

ご注意：Trigger に対応する映像の出力が終わる前に、次の Trigger を入力すると映像が重畳します。

── 外部トリガーシャッタータイミングチャート・モード 2 ──
（リセットモード）

■シャッタースピード TRG 幅設定の場合



＊１：外部より入力する信号です。Trigger の入力周期はトリガーパルス幅＋１フィールド＋２Ｈの周期以上でご使用ください。それより短い周期での使用に対しては保証できません。万一、規定外の入力をしてしまった場合、規定の条件の入力に変更してから数Ｖ後に正常な動作となります。

＊２：露光時間 Te　　Te = Trigger 幅 + 97 μｓ(EIA)、Te = Trigger 幅 + 120 μｓ（CCIR）
（外部トリガーシャッター動作としての有効な Trigger 幅は２μｓ〜 1/4s です。）

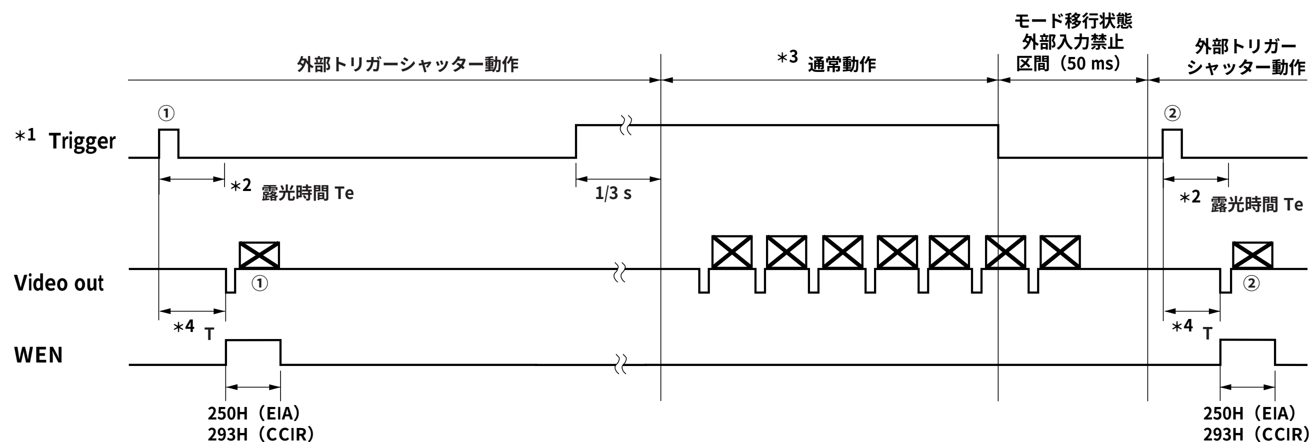
＊３：Trigger 幅を 1/3 ｓ以上にすると通常の動作状態になります。その Trigger の立ち下がりで外部トリガーシャッター動作に戻りますが、この時、立ち下がりから 50ms の区間は、外部入力禁止区間となります。この区間に入力された Trigger に関する動作の保証はできません。

＊４：Trigger の立ち下がりから、１Ｈ〜２Ｈ後に VD が発生し、それに同期して映像が出力されます。

＊５：外部トリガーシャッターから通常動作に切り替わり時、WEN パルスが１発のみ出力されます。

外部トリガーシャッタータイミングチャート・モード 2（リセットモード）

■シャッタースピード ディップスイッチ設定の場合



＊１：外部より入力する信号です。Triggerの入力周期はシャッタースピード（ディップスイッチ）＋1フィールド＋２ Ｈの周期以上でご使用ください。それより短い周期での使用に対しては保証できません。万一、規定外の入力をしてしまった場合、規定の条件の入力に変更してから数Ｖ後に正常な動作となります。

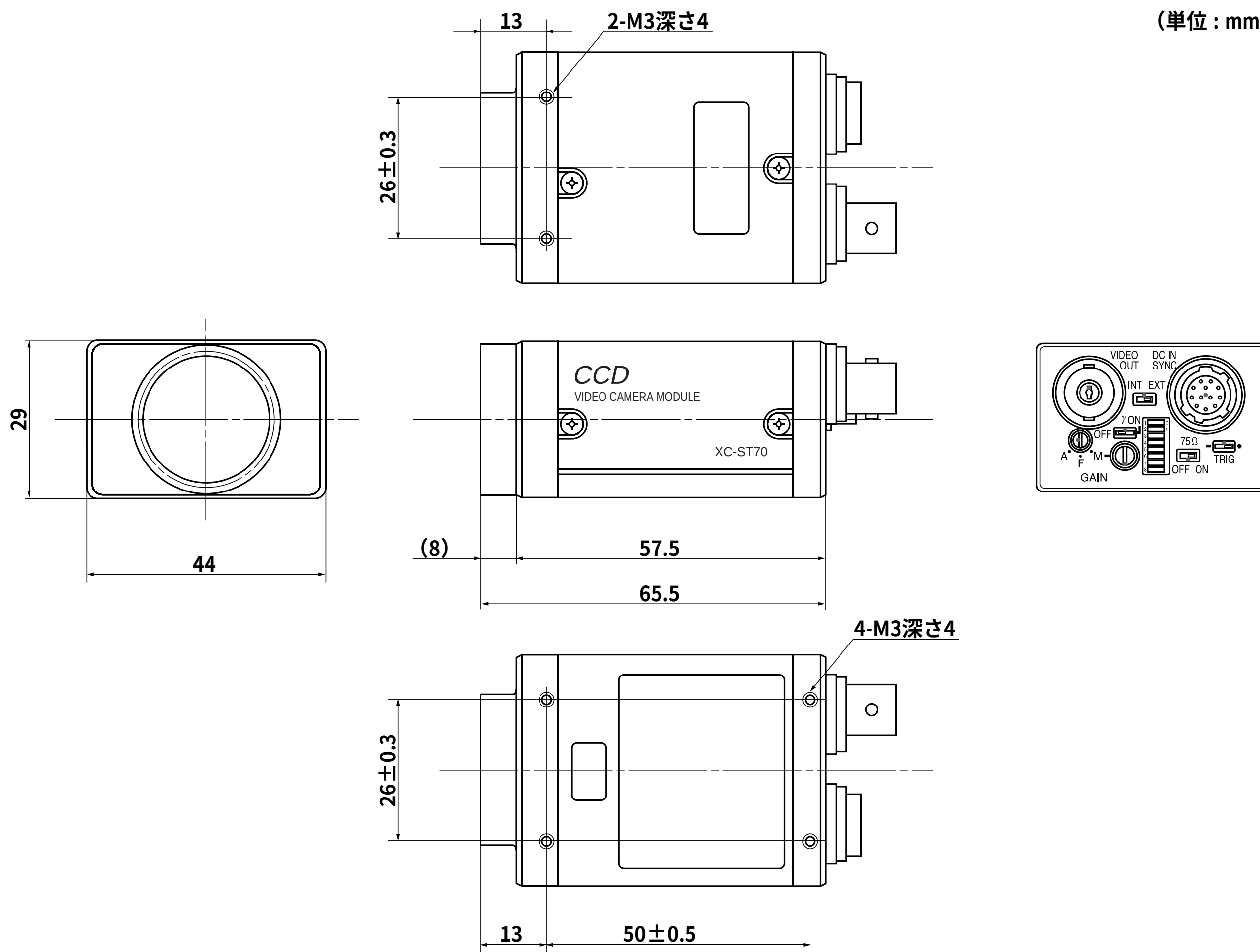
＊２：露光時間 Te はディップスイッチの設定により p.7 の表のように決まっています。

＊３：Trigger幅を 1/3 sec 以上にすると通常の動作状態になります。その Triggerの立ち下がりで外部トリガーシャッター動作に戻りますが、この時、立ち下がりから 50ms の区間は、外部入力禁止区間となります。この区間に入力された Trigger に関する動作の保証はできません。

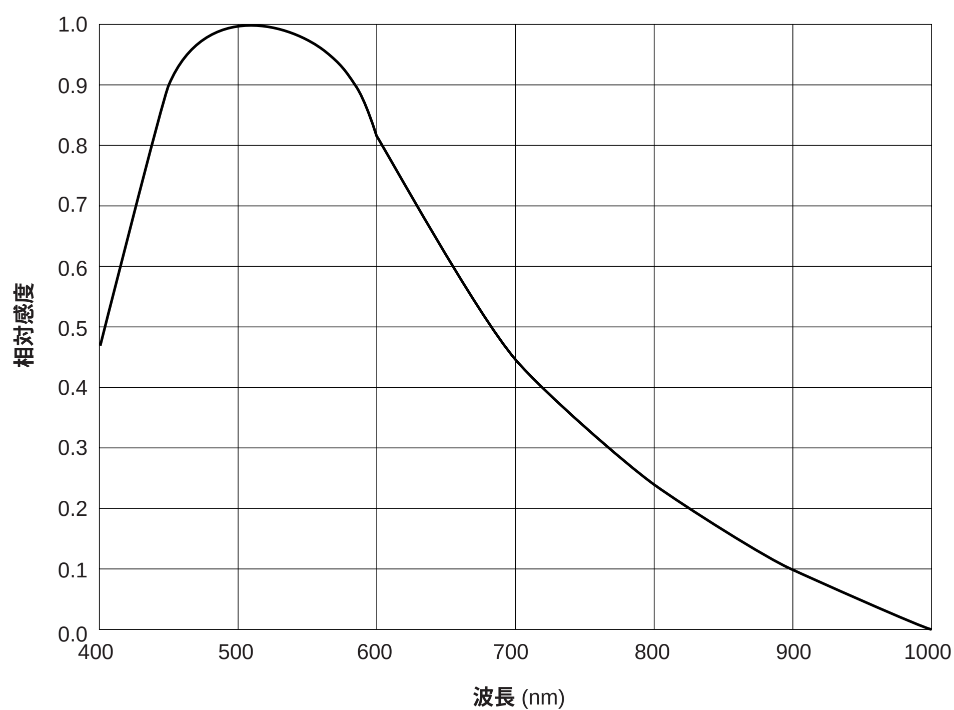
＊４：Triggerの立ち上がりから、ディップスイッチの設定に応じて最短のタイミングで映像は出力されます。

外形寸法図

■XC-ST70/70CE



分光感度特性（代表値）


1.0
0.9
0.8
0.7
0.6
0.5
0.4
0.3
0.2
0.1
0.0
相対感度
400
500
600
700
800
900
1000
波長 (nm)

各種レンズ選定

以下はアクセサリーとして用意しております各種レンズ仕様です。
レンズ選定の参考にしてください。

■XC-ST70/70CE 対応

Cマウントレンズ一覧表

型　名		VLC-08YM	VLC-12YM	VLC-16Y-M	VLC-25Y-M	VLC-50Y-M
焦点距離 (mm)		8	12	16	25	50
最大口径比		1：1.4	1：1.8	1：1.4	1：1.6	1：2.8
操作	**絞り**	**手動**	**手動**	**手動**	**手動**	**手動**
	フォーカス	**手動**	**手動**	**手動**	**手動**	**手動**
画角 (水平 × 垂直)		56.4°×42.6°	39.9°×30.5°	30.7°×23.3°	20.0°×15.0°	10.1°×7.6°
MOD (mm)		207	208	289	204	438
最近接時の撮像範囲 (水平×垂直) (mm)	XC-ST70	250×183	173×127	165×122	72×53.5	68×51
	XC-ST70CE	247×180	167×124	160×120	69×53	69×49
バックフォーカス(mm)		11.54	10.99	12.5	11.6	22.1
フランジバック (mm)		17.526	17.526	17.526	17.526	17.526
質量　(g)		40	40	51	42	65

MOD: **レンズボディの先端から被写体までの最短撮影距離**

XC カメラ 3 年保証規定

■お客様各位

この度は XC カメラをお買い上げ頂き誠にありがとうございます。
末永くお使い頂くためにお買い上げ後のサービス、保証範囲等については以下の保証規定とさせて頂きます。
内容につきご理解の上ご使用下さいますようお願い申し上げます。
尚、この保証規定の対象は日本国内にてご購入頂いた製品に限らせて頂きます。

■XC カメラ 3 年保証規定

正常な使用状態で故障した場合は以下の条件で無償修理をお受け致します。

◇ 無償修理期間

お客様ご購入後 3 年です。
ご購入時期が不明な場合は、シリアル No（生産時期）から判断させて頂くことがあります。
但し、シリアル No（カメラ底部にラベル表示）がなく、ご購入時期が不明な場合は有償修理となります。

◇ 無償修理の対象範囲

標準カメラ*及びお客様のご要望に合わせ弊社責任において特別に改造をお受けした製品（納入仕様書発行済のもの）のみとさせて頂きます。

＊標準カメラについて
弊社出荷時のままでお使いのもの、あるいはカタログ、取扱説明書、ユーザーズガイド、サービスマニュアル等に示す設定変更のためのスイッチおよび半田ランドショート / オープン切り替えをお客様にて変更されたものを含みます。

◇ 無償修理の対象外範囲

1）お客様での設定変更時のミスによるものや、お客様改造品
2）火災、地震、風水害、落雷、その他の天変地変、公害、塩害、異常電圧などによる故障及び損傷
3）製品の点検清掃、または製品の性能を維持するための定期的な調整や保守的作業を行った場合

◇ 保証範囲について

1）保証範囲についてはカメラ単体についてのみとし、カメラ故障により波及すると考えられるお客様のシステム、また、これに伴う取り外し、再取り付けに関わる費用等は補償の対象外とさせていただきます。
2）営業上の機会損失、ソフトウエア、データベースの消去 / 破損等の補修についても補償の対象外とさせていただきます。

◎ 製品の寿命について
製品の中には有寿命部品*として定期交換の必要なものがあり、使用環境や条件により異なります。
長時間ご使用される場合には定期点検をお勧めします。詳しくは営業担当者にお問い合わせ下さい。

＊カメラの有寿命部品としては、電解コンデンサ等があり、長時間ご使用になるお客様には定期点検をお勧めします。

◇ 修理依頼方法

1）お買い上げ店の担当者にお申し付け下さい。尚、修理のご用命の際はできる限り具体的にその不良症状 / 条件もお知らせ下さい。お客様からの情報は修理期間の短縮化に大変役立ちます。
2）無償修理期間経過後の修理及びお客様改造品については、修理可能なものに限り有償にてお受け致します。

XC-ST70/70CE



Sales Office :

ソニー株式会社
B & Pカンパニー
イメージセンシングプロダクツ営業部
〒243-0021
神奈川県厚木市岡田4-16-1
Tel:（046）227-2346　Fax:（046）227-2347

Japan http://www.sony.co.jp/ISPJ/

Image Sensing Products Sales Department
B & P Company
Sony Corporation
4-16-1, Okata, Atsugi-shi, Kanagawa-ken, 243-0021 Japan
Tel: +81-46-227-2346　Fax: +81-46-227-2347

USA http://www.sony.com/professional

Sony Electronics Inc.
HQ
1 Sony Drive Park Ridge, NJ 07656
Tel: +1-800-686-7669

Canada

Sony of Canada Ltd.
115 Gordon Baker Rd, Toronto, Ontario M2H 3R6
Tel: +1-416-499-1414　Fax: +1-416-497-1774

Europe http://www.bpe.sony-europe.com

Sony Broadcast & Professional
HQ
15, rue Floreal 75831 Paris Cedex 17, France
Tel: +33-1-40-87-35-11　Fax: +33-1-40-87-35-17

Germany
Hugo-Eckener-Str. 20, 50829 Koln
Tel: +49-221-5966-322　Fax: +49-221-5966-491

France
15, rue Floreal 75831 Paris Cedex 17
Tel: +33-1-49-45-41-62　Fax: +33-1-47-31-13-57

UK
The Heights, Brooklands, Weybridge, Surrey KT13 0XW
Tel: +44-990-331122　Fax: +44-1932-817011

Nordic
Per Albin Hanssons vag 20 S-214 32 Malmo Sweden
Tel: +46-40-190-800　Fax: +46-40-190-450

Italy
Via Galileo Galilei 40 I-20092 Cinisello Balsamo, Milano
Tel: +39-2-618-38-431　Fax: +39-2-618-38-402